



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08110134 A**(43) Date of publication of application: **30 . 04 . 96**

(51) Int. Cl

**F25C 1/10**(21) Application number: **06273031**(71) Applicant: **SANKYO SEIKI MFG CO LTD**(22) Date of filing: **12 . 10 . 94**(72) Inventor: **HASHIMOTO KATSUO**(54) **ICE-MAKING DEVICE**

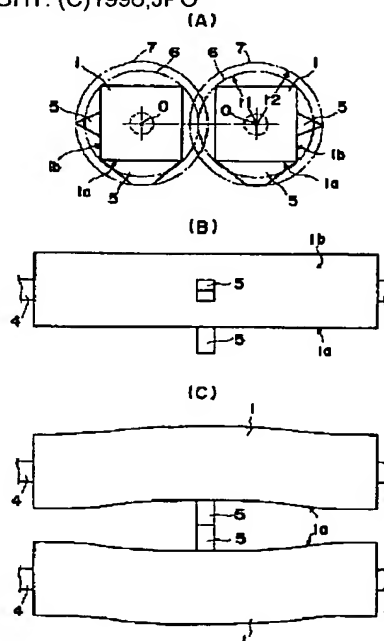
device.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

**PURPOSE:** To lessen a space to be required for the turning of ice-making trays, and to surely take ice cut.

**CONSTITUTION:** Ice-making trays 1 forming a plurality of recesses, in which water is stored and is turned into ice, in a line are provided, and turning shafts 4, 4 each are provided on the ice-making trays 1 and can be turned. Tray-deforming members, e.g. projections 5, 5 which are in contact with the trays 1 and deform the trays 1 so as to bend the trays 1, each are arranged at the bottom walls or the side walls of the trays 1, or at the frame side of an ice-making machine, within locus 7 of turning at the time when the trays 1 each are turned centering around the turning shafts 4, 4. When the projections 5, 5 which are the tray-deforming members, are brought into contact with each other, the trays 1 are deformed so as to be bent by the force at the time when the projections 5, 5 climb over with each other, and the ice is dropped. At this point, when a plurality of the ice-making trays are provided and can be separately turned at each of them, a space necessary for the turning of the ice-making trays can be reduced at the size of a line amount of the recesses and can be reduced to half of the space required for a conventional



THIS PAGE BLANK (USPTO)  
BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-110134

(43) 公開日 平成8年(1996)4月30日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 2 5 C 1/10

識別記号

3 0 1 C

片内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-273031

(71) 出願人 000002233

株式会社三協精機製作所

(22) 出願日 平成6年(1994)10月12日

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地

(72) 発明者 橋元 勝夫

長野県飯田市毛賀1020番地 株式会社三協

精機製作所飯田工場内

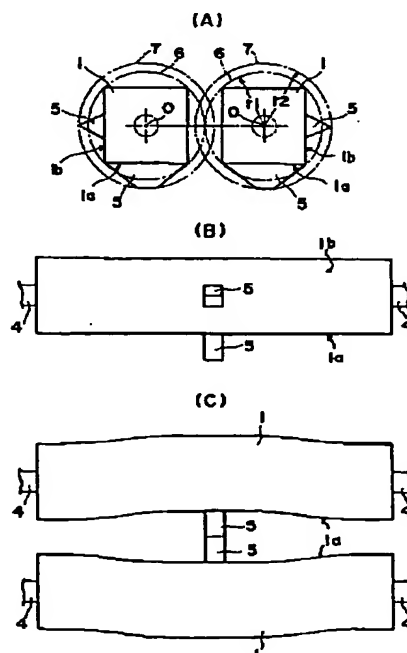
(74) 代理人 弁理士 村瀬 一美

(54) 【発明の名称】 製氷装置

(57) 【要約】

【目的】 製氷皿の回転に必要なスペースを小さくでき、かつ氷の取り出しが確実にできるようにする。

【構成】 水を溜めて氷をつくる複数の凹部を一行に形成した製氷皿1を有し、該製氷皿1に回転軸4、4を設けて回転可能とし、更に製氷皿1の回転軸4、4を中心にして回転させた時の回転軌跡7内に製氷皿1と当接して製氷皿1を撓ませるように変形させる製氷皿変形部材例えば突起5、5を製氷皿の底壁あるいは横壁若しくは製氷機のフレーム側等に配置し、製氷皿変形部材たる突起5、5との当接によって、この突起5、5が乗り越える際の力で製氷皿1を湾曲させるように変形させて氷を落とすようにしている。ここで、製氷皿を複数とし、各製氷皿毎に回転可能とした時、製氷皿の回転に要する空間が1列分の凹部の大きさに低減でき、従来のスペースの約半分にできる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 水を溜めて氷をつくる複数の凹部を一系列に形成した製氷皿を有し、該製氷皿に回転軸を設けて回転可能とし、更に上記製氷皿の回転軸を中心にして回転させた時の回転軌跡内に前記製氷皿と当接して製氷皿を撓ませるように変形させる製氷皿変形部材を配置したことを特徴とする製氷装置。

【請求項2】 上記製氷皿は複数設けられ、各製氷皿毎に回転軸を設けて各製氷皿毎に回転可能としたことを特徴とする請求項1記載の製氷装置。

【請求項3】 お互いの製氷皿の回転軌跡が重なり合う位置関係に上記複数の製氷皿を配置したことを特徴とする請求項1記載の製氷装置。

【請求項4】 上記複数の製氷皿の回転軸が平行になるようにした製氷皿を設置したことを特徴とする請求項2記載の製氷装置。

【請求項5】 上記製氷皿変形部材は突起であって、製氷皿の上記回転軌跡が重なり合う位置に設置されていることを特徴とする請求項2記載の製氷装置。

【請求項6】 お互いの製氷皿の底壁に上記突起が設けられたことを特徴とする請求項5記載の製氷装置。

【請求項7】 製氷皿を逆さまにした時お互い対向する製氷皿の側壁に上記突起が設けられたことを特徴とする請求項5または6記載の製氷装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、冷凍庫（冷凍冷蔵庫内の冷凍室を含む）内で自動的に製氷・貯蔵を繰り返す製氷装置に関する。更に詳述すると、本発明は、製氷装置の氷の取り出し機構の改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 冷凍庫内で製氷してそれをストッカー内に自動的に落下させて貯蔵する製氷装置は、例えば特開平5-172445号等に開示されている。この自動製氷装置は、図7の(A)に示すように、自動給水装置

(図示省略) から供給する一定量の水を製氷皿101に張って製氷し、製氷が終了した後に製氷皿101を図7の(B)に示すように反転させて氷102をストッカー103内に落とすようにしたものである。製氷皿101は、ボックス105内に収められているモータとこのモータの回転を伝達する減速ギア群とによって駆動される回転軸104を中心にほぼ1/2回転して氷を落下させるようにしている。製氷皿101は、小さなブロックに区画された凹部106を2列並べて形成し、その中心に回転軸104を設けて揺動自在にボックス105及びフレーム107に支持されている。この製氷皿101は、その一隅に製氷装置のボックス105に固定されたストッパー108と衝突するあて板109が取り付けられ、回転軸104を中心に1/2回転させて逆さまにしたときにストッパー108とあて板109とを衝突させて製

氷皿にねじりを与え氷を取り出すように設けられている。この製氷皿101は氷102をストッカー103内に落とした後は逆回転して再び元の位置に復帰し、給水装置から給水を受け、凹部106内に水を溜めるようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この従来の製氷装置は、小さなブロックに区画された凹部106を2列平行に配置した製氷皿101を中央の回転軸104を中心に全体に反転させるものであるため、皿を回転させるための大きな空間を必要とする。例えば、図8に示すように、製氷皿101を図7のVIII矢印方向から見たときの全体の輪郭の高さa、輪郭幅Aとした場合、 $a \times A$ の面積を有する製氷皿101の回転を可能とするため $B \times B$ の空間を最小限必要とする。この製氷皿の回転のための空間は限られた冷蔵庫内あるいは冷凍庫内の容量を無駄に使うこととなることから、できるだけ小さくすることが好ましい。しかも、凹部106を2列並べて設けその中心を1本の回転軸104で支持するため、製氷皿101自体の幅が広がってその傾きの影響が大きくなる。このため、製氷皿101を水平に維持することができない場合、各ブロックの凹部106に溜まる水の量が異なることによって氷の大きさにばらつきがでたり、製氷皿101に対する氷の付着力が異なり軽いねじりを加えただけでは落下しない氷が出てくる虞がある。

【0004】 また、2列の凹部106の中心に配置された回転軸104によって回転する製氷皿101の一隅のあて板108とストッパー109との当接によって製氷皿101にねじりを加えるため、回転軸104とあて板108が設けられている方の列110の凹部106にはねじりが加えられるが、反対側の列111の凹部106にはねじりが加えられない。即ち、一点での押さえによって製氷皿全体をねじるのは困難である。このため、相当大きな力で製氷皿を回転させ大きなねじりを発生させなければ水を落とすことが困難である。

【0005】 本発明は、製氷皿の回転に必要なスペースを小さくでき、かつ氷の取り出しが確実に行える冷蔵庫の製氷装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 かかる目的を達成するため、本発明の製氷装置は、水を溜めて氷をつくる複数の凹部を一系列に形成した製氷皿を有し、該製氷皿に回転軸を設けて回転可能とし、更に製氷皿の回転軸を中心にして回転させた時の回転軌跡内に製氷皿と当接して製氷皿を撓ませるように変形させる製氷皿変形部材を配置している。

【0007】 また、本発明の製氷装置において、製氷皿は複数設けられ、各製氷皿毎に回転軸を設けて各製氷皿毎に回転可能としている。

【0008】 また、本発明の製氷装置は、お互いの製氷

皿の回転軌跡が重なり合う位置関係に複数の製氷皿を配置している。

【0009】また、本発明の製氷装置は、複数の製氷皿の回転軸が平行になるようにした製氷皿を設置している。

【0010】また、本発明の製氷装置は、製氷皿変形部材は突起であって、製氷皿の上記回転軌跡が重なり合う位置に設置されている。

【0011】更に、本発明の製氷装置は、お互いの製氷皿の底壁および製氷皿を逆さまにした時お互い対向する製氷皿の側壁のいずれか一方または双方に上述の突起が設けられている。

【0012】

【作用】したがって、ストッカー内に氷が無いことあるいは少なくなったことを何らかの手段で検知した場合、単一あるいは複数の製氷皿は各々の回転軸を中心に回転し、製氷皿同士が直接衝突して、若しくは背面ないし側面に形成した突起が製氷皿同士あるいは製氷装置のフレームの天井ないし側面に形成された突起と当接して乗り上げ、製氷皿を湾曲させる。これによって、製氷皿が列方向に撓み各凹部内の氷をストッカー内に落下させる。

【0013】

【実施例】以下、本発明の構成を図面に示す実施例に基づいて詳細に説明する。

【0014】図1～図4に本発明の製氷装置の一実施例を示す。この製氷装置は、図示していない給水装置と、一定量の水を貯留する製氷皿1、1と、この製氷皿1、1を回転させる駆動装置2と、製氷皿1、1の直下において氷（図示省略）を貯蔵するストッカー3とから構成されている。

【0015】製氷皿1は、水を溜めて氷をつくる複数の凹部（図示省略）を1列に並べたものである。本実施例の場合、2個の製氷皿1、1が平行に並べて設置され、各々独立した回転軸4によってそれぞれ回転自在に支持されている。各製氷皿1、1の底壁1a及び側壁1bには、図5の(A)に示すように、製氷皿1、1のほぼ長手方向の中央部分に製氷皿変形部材たる突起5、5が設けられている。この突起5、5は製氷皿1の回転中心Oから最も外側に位置する輪郭6までの回転半径 $r_1$ よりも更に外側に突出しており、隣る製氷皿1の突起5とのみ当接するように設けられている。即ち、各製氷皿1の突起5の回転軌跡（回転半径 $r_2$ で描かれる円）7が隣る他の製氷皿1の突起5の回転軌跡7と重なるように配置されている。本実施例の場合、製氷皿1の底壁1aと側壁1bの双方に突起5を設けているが、これに特に限定されず底壁1aのみあるいは側壁1bのみに突起5を設けるだけでも十分である。また、突起5を介在させずに製氷皿1、1同士を直接衝突させるようにしても良い。この場合にも、製氷皿1、1は撓み変形を起こすので氷が剥離されて落ちる。更に、製氷皿1、1同士を当

接させずに、図6に示すように、製氷機のフレーム8側に対応する突起5'を形成し、各製氷皿1、1がフレーム8側の突起5'と衝突しこれを乗り越えることによって一時的に製氷皿を湾曲させるようにしても良い。この場合、2個の製氷皿1、1を並べて配置するときは勿論のこと、1個の製氷皿1のみを有している場合、あるいは3個以上の製氷皿を配置する場合にも適用可能である。

【0016】2個の製氷皿1、1を回転させる駆動装置2は、冷蔵庫の制御手段から出力される指令信号を受けて360°回転するモータ9と、該モータ9のロータに直結された駆動ギア10と、この駆動ギア10と氷が検知されなかった時にのみ噛合する切替ギア11と、製氷皿1側の従動ギア12と、この従動ギア12と噛合して一方の製氷皿1を回転させるギア13と、該ギア13と噛合して他方の製氷皿1を逆回転させるギア14とから構成されている。ここで、駆動ギア10と従動ギア12及びこれらの間で移動する切替ギア11とによって製氷皿駆動切替機構が構成されている。尚、モータ9は回転当初の一部を氷検知レバー用駆動源として、また残りを製氷皿駆動源として利用するように設けられている。

【0017】モータ9に直結された駆動ギア10は、一部分にギアを有する扇ギア部10aと全周面に歯を有するギア部10bとから構成され、扇ギア部10aが氷検知レバー15と連動するピニオン21と噛合する一方、ギア部10bが切替ギア11のピニオン11aと噛合するように設けられている。氷検知レバー15とピニオン21とは摩擦力によって連結され、所定値以上の外力が氷検知レバー15に働いたときにピニオン21と氷検知レバー15とが別々に駆動されるように設けられている。例えば、図4に示すように、氷検知レバー15に対しピニオン21がコイルスプリング22によって押しつけられている。氷検知レバー15は製氷機のフレーム8から突出している支軸23に回転自在に嵌合され、同軸上にピニオン21が嵌合されている。そして、支軸23に装着されるようにしてフレーム8とピニオン21との間にコイルスプリング22が装着されている。したがって、モータ9の回転によってピニオン21が回転すると、氷検知レバー15も回転する。しかし、氷検知レバー15が氷に当たり氷の抵抗がコイルスプリング22によって生ずる摩擦力を上回る場合には、氷検知レバー15の移動が停止しピニオン21のみが回転を続行する。尚、図中の符号26は氷検知レバー15を常時初期位置に引っ張るリターンスプリングである。

【0018】切替ギア11は、移動ピニオン支持レバー16によって回転自在に支持されている。移動ピニオン支持レバー16は製氷機のフレーム8に中央部分が支軸20によって取り付けられて揺動自在に設けられている。そして、このレバー16の他端側は製氷機のフレーム8から突出する位置出し用の凸部18及びストッパ

5

19と係合するように設けられている。この位置出し用凸部18の上方及び下方にはそれぞれ移動ピニオン支持レバー16の揺動端を決定するストッパー19がそれぞれ設けられている。移動ピニオン支持レバー16は揺動する際にフレームから突出した凸部18を乗り越え得る程度に変形可能なばね性を有している。この移動ピニオン支持レバー16の一端には切替ギア11が回転自在に支持されている。また、切替ギア11の周辺の移動ピニオン支持レバー16にはモータ9によって回転する駆動ギア10の側面に形成された復帰用突起17と係合して切替ギア11を駆動ギア10のギア部10bから切り離す押し下げ部25と氷検知レバー15と当接して氷検知レバー15の動きによって切替ギア11を扇ギア部10bに噛み合わせる押し上げ部24とを有している。したがって、移動ピニオン支持レバー16は駆動ギア10の扇ギア部10aと噛合するピニオン21の回転によって氷検知レバー15が移動した際に押し上げられて軸20を中心に揺動し、切替ギア11のピニオン11aと駆動ギア10のギア部10bとを噛合させる。移動ピニオン支持レバー16の切り替え後は凸部18の存在によって当該レバー16が元に戻らないように設けられている。そして、駆動ギア10の扇ギア部10bが所定角度回転したときに押し下げ部25と衝突して切替ギア11を押し下げ、レバー16の他端側が凸部18を乗り越えてレバー16が時計回転方向へ揺動し、駆動ギア10と製氷皿側の従動ギア12とを切り離すように設けられている。尚、切替ギア11は、駆動ギア10のギア部10bと噛合するピニオン11aと従動ギア12のピニオン12aと噛合するギア10bとから構成されている。

【0019】従動ギア12は、切替ギア11のギア11bと噛合するピニオン12aと製氷皿1の回転軸4に取り付けられたギア13のピニオン13aと歯合するギア12bとから構成され、製氷機のフレーム8から突出する軸27に回転自在に取り付けられている。

【0020】一方、各製氷皿1、1の各回転軸4、4にはそれぞれギア13、14が固着されている。ここで、ギア13は従動ギア12のギア12bと噛合するピニオン13aと同軸上のギア13bとから構成され、ギア13bと他方の製氷皿1のギア14とは同じ歯数・モジュールのギアである。したがって、製氷皿1、1はそれぞれ逆方向に同じ角度だけ回転する。

【0021】以上のように構成された製氷装置によると、次のようにしてつくられた氷が自動的に製氷皿から取り出されストッカー3内にストックされる。

【0022】まず、冷蔵庫の制御手段から出力される指令信号を受けてモータ9が360°回転する。モータ9の回転に伴って駆動ギア10の扇ギア部10aと噛合するピニオン21がまず回転して同軸上に配置された氷検知レバー15を揺動させてストッカー3内を移動させる。このとき、駆動ギア10のギア部10bと切替ギア

6

11のピニオン11aとは噛合していないので、製氷皿1、1側へ回転は伝達されない。

【0023】ここで、ストッカー3内に氷が十分な量だけストックされている場合には、その抵抗によって氷検知レバー15が移動することができずに停止し、氷検知レバー15とピニオン21との間でスリップを起こしながらモータ9が回転し続ける。そして、駆動ギア10が一定量回転したとき、扇ギア部10aからピニオン21が外れて氷検知レバー15への回転力の付与が断たれる。このため、切替ギア11が製氷皿側の従動ギア12とモータ側の駆動ギア10とに噛み合わず、モータ9の回転は製氷皿1へ伝達されない。尚、氷検知レバー15は、駆動ギア10の扇ギア部10aから外れた後に引張ばね26の力で元位置に復帰する。また、モータ9は1回転した後、自動的に停止する。

【0024】一方、ストッカー3内に氷がない場合あるいは少ない場合、氷検知レバー15にかかる抵抗がないかあるいは小さいため、氷検知レバー15はストッカー3内を移動する。これによって切替ギア11が氷検知レバー15によって押し上げられ製氷皿側の従動ギア12とモータ側の駆動ギア10とに噛み合い、モータ9の回転を製氷皿1へ伝達する。このモータ9の回転は一方の製氷皿1の回転軸4に伝達されると同時に他方の皿1にも直接あるいは間接に伝達され、他方の皿を回転させる。本実施例の場合、2列の製氷皿1、1は各々の回転軸4、4を中心に互いに逆回転し、底壁1aないし側壁1bに形成した突起5、5が製氷皿1、1同士あるいは製氷装置のフレーム8の天井ないし側面に形成された突起5'と当接して乗り上げ、製氷皿1、1を湾曲させる。これによって、各製氷皿1、1が列方向に挽き各凹部6内の氷をストッカー3内に落下させる。ここで、製氷皿1、1は、図5の(C)に示すように、まず底壁1aの突起5、5同士を突き合わせて湾曲させた後、更に側壁1bの突起5、5を突き合わせて湾曲させ、残った氷を確実に落下させる。製氷皿1、1からの氷の供給によりストッカー3内は氷で満たされるため、図上右側に移動した氷検出レバー15が元の位置に戻ることができない状態となる。そこで、冷蔵庫の制御手段から次の指令信号を受けてモータ9が回転を始めても、駆動ギア10の扇ギア部10aとピニオン21とが噛合できないため、モータ9の回転は製氷皿1、1側へ伝達されることがない。ストッカー3内の氷の量が少なくなったとき、氷検知レバー15がリターンスプリング26の働きによって元の位置に復帰し、次の制御手段からの指令信号に備える。

【0025】尚、上述の実施例は本発明の好適な実施の一例ではあるがこれに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変形実施可能である。例えば、本実施例では2つの製氷皿1、1を互いに逆方向に回転させるようにしているが、これに特に限定

されずアイドルギアの介在などによって同方向に回転させるようにしても良い。この場合、図6に示すように、製氷機のフレーム側に対向する突起5'を設ければ同時に変形して氷をストッカー内へ落とすことができる。

【0026】また、3個以上の製氷皿を並べて配置する場合には、2個の製氷皿1、1は図5に示すように、互いに各製氷皿1、1に設けた突起5、5同士の間接によってお互いに撓むようにする一方、それらの隣の第3の製氷皿は図6に示すように、製氷機のフレーム8側に設けられた突起5'によって変位を受け撓むようにしても良い。

【0027】更に、3個以上の製氷皿の全てが隣の製氷皿あるいはその突起との突き当たりによって変形・湾曲するようにし、かつ各製氷皿の突起の位置あるいは製氷皿同士の接触位置をずらすなどして変形・湾曲のタイミングをずらし、複数の製氷皿が同時に変形・湾曲して撓みを相殺することがないように設けても良い。

【0028】また、本明細書において、製氷皿の回転軸を中心にして回転させた時の回転軌跡とは、回転中心を一定にした場合に想定される突起を含む製氷皿の輪郭上最も径方向に突出した部分の回転軌跡は勿論のこと、相手側突起などを乗り越える際の撓みによって起こる回転軌跡の偏位分も含まれる。したがって、単独で回転する場合には他の製氷皿やフレームの突起と接触しないが、他の製氷皿が変形・湾曲して撓んだ際には他の製氷皿とも当接して変形・湾曲を起こすように設けても良い。

【0029】また、製氷皿変形部材としては、本実施例の場合、楔状の突起5、5'を採用した場合について主に説明したが、これに特に限定されるものではなく、その他の変形部材や突起形状を採用しても良い。また、突起5、5'を製氷皿のほぼ中央に設ける場合が最も少ない力あるいは変位量で効果的に氷を取り出すことができるが、これに特に限定されず、それよりもずれた位置に配置されても良い。

【0030】また、図示した移動ピニオン支持レバー16に代えて、思案点等を利用した即反転機構を取り付けるようにしても良い。例えば、図示していないが、先端に図3に示す切替ギア11と押し下げ部25及び押し上げ部24を設けたレバーの基端側を製氷機のフレーム側に揺動自在に固定し、この回転中心よりもレバーの先端寄りの部分とその反対側のフレーム側との間に引張ばねを張架して、当該レバーが思案点を境に図上方向ないし下方へ瞬時に移動し切り替わるように設ける。また、レバーの揺動回転中心よりも基端側とフレームとの間にオメガばねを取り付けて、該ばねの変形によってレバーを上方向あるいは下方へ瞬時に切り替えるようにしても良い。

【0031】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、請求項1記載の本発明の製氷装置は、製氷皿変形部材例えば突

起との当接によって、この突起が乗り越える際の力で製氷皿を湾曲させるように変形させて氷を落とすことができるので、確実に氷の取り出しが可能となる。しかも、それに要する力は製氷皿を回転させるに充分な力である。

【0032】また、本発明の製氷装置によると、製氷皿は1列で幅が狭くできるので、皿の水平度がばらついて、氷の大きさが右側と左側とで大きくばらつかないため氷の取り出し易さにばらつきが出ない。このため、小さな変形・力でも容易に氷が取り出せる。

【0033】また、請求項2の発明によると、水を溜めて氷をつくる複数の凹部を一行に形成した製氷皿を複数個有し、各製氷皿毎に回転軸を設けて各製氷皿毎に回転可能とし、更に各製氷皿の回転軸を中心にして回転させた時の回転軌跡内に製氷皿と当接して製氷皿を撓ませるように変形させる製氷皿変形部材を配置するようにしたので、製氷皿の回転に要する空間が1列分の凹部の大きさに低減でき、従来のスペースの約半分にできる。例えば、図8に示すように、従来の $a \times A$ の大きさの2列の製氷皿と同じ大きさの氷をつくる製氷皿( $a \times a$ )の場合、ほぼ $(1/2)B \times (1/2)B$ の空間で足りる。

【0034】また、請求項3の発明の場合には、製氷皿同士の当接によって製氷皿を変形させ得るので、製氷皿や製氷機のフレーム側などに突起を設けることが不要となり、構造がより簡単なものとなり、小型化できる。

【0035】また、請求項4の発明の場合には、製氷皿の中心軸が近づくため製氷皿を駆動する駆動部分を小型化できる。

【0036】また、請求項5の発明の場合には、突起を乗り越える際の力で製氷皿を変形させて氷を落とすことができるので、小さな回転力で確実に氷の取り出しが可能となる。

【0037】また、請求項6あるいは7の発明の場合には、突起を有する製氷皿を採用するだけで足り、製氷機のフレーム側には突起が不要となるので、構造がより簡単なものとなり、小型化できる。また、突起を底壁のみならず側壁にも設けた場合には、底壁の突起同士の当たりでは落とせなかった氷を更に方向を変えた側壁からの変形によって再度変形を与えることができ、確実に氷の取り出しが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の製氷装置の一実施例を示す図で、駆動装置部分の平面図である。

【図2】駆動装置の正面図である。

【図3】駆動装置の水検知レバーと移動ピニオン支持レバーの動きを示す説明図である。

【図4】水検知レバーとその駆動ギアとの関係を示す平面図である。

【図5】製氷皿の外観及び氷取り出し時の変形状態を示す図で、(A)は氷取り出し前の状態の正面図、(B)

は側面図、(C)は氷取り出し時の斜視図である。

【図6】製氷皿の他の実施例を示す図で、(A)は氷取り出し時の正面図、(B)は氷取り出し時の側面図である。

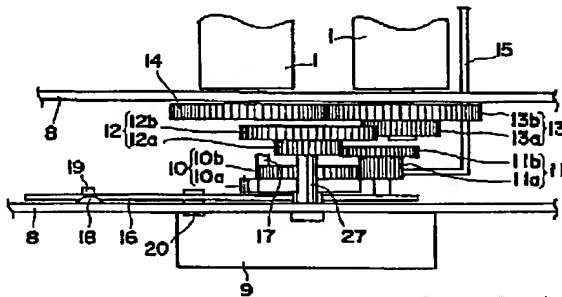
【図7】従来の製氷装置の製氷皿部分を示す正面図である。

【図8】図7の製氷皿の回転範囲を示す説明図である。

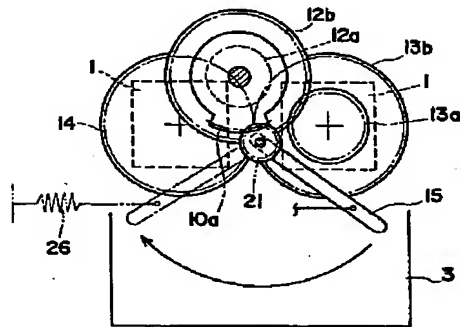
【符号の説明】

- 1 製氷皿
- 3 ストッカー
- 4 回転軸
- 5, 5' 突起
- 6 製氷皿の回転軌跡
- 7 製氷皿変形部材たる突起の回転軌跡
- 8 製氷機のフレーム

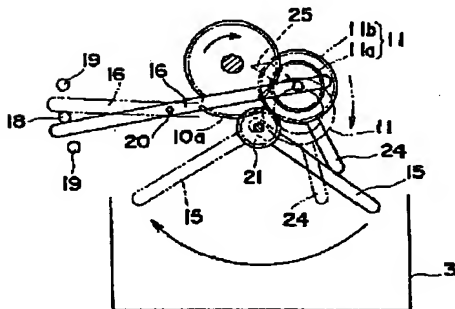
【図1】



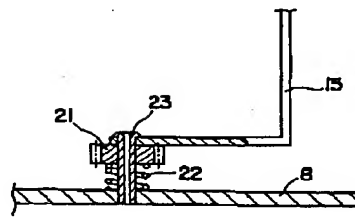
【図2】



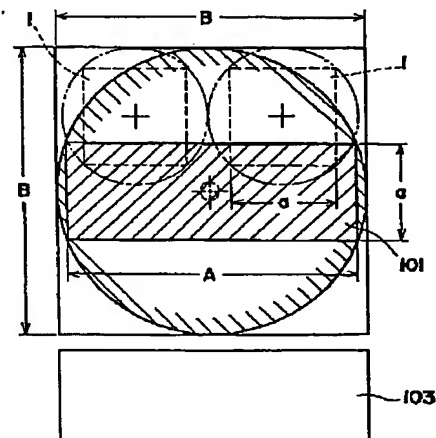
【図3】



【図4】

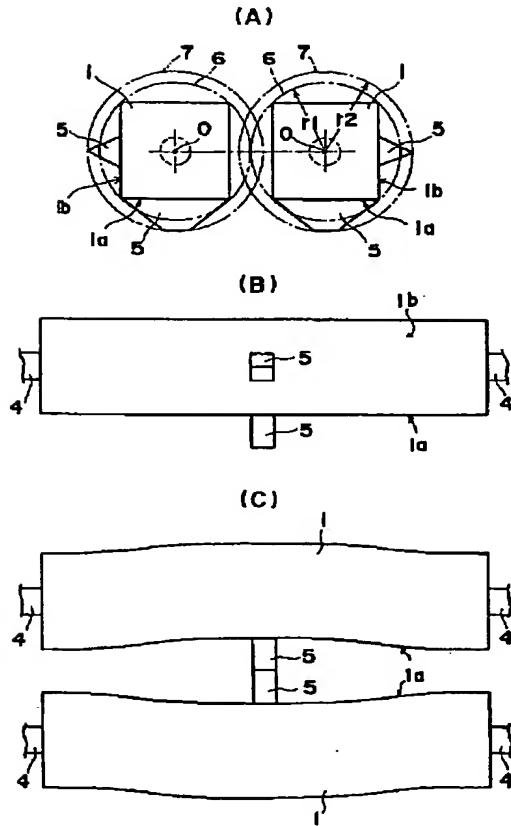


【図8】

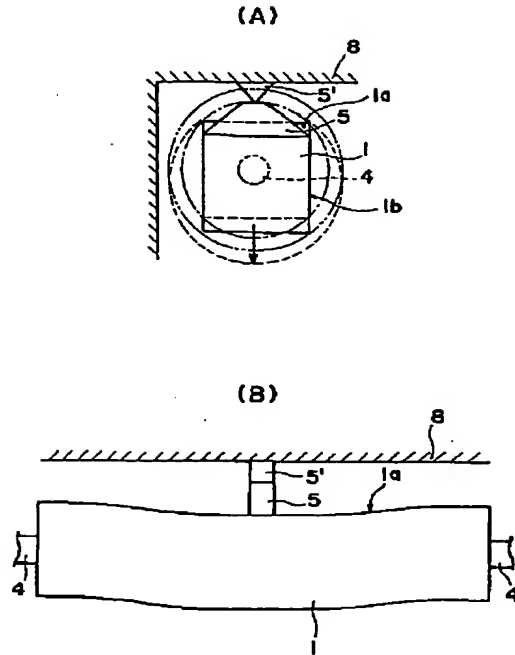




【図5】



【図6】



【図7】

